

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP404011821A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04011821 A

TITLE: APPARATUS FOR REGULATING AGRICULTURAL
ENVIRONMENT

PUBN-DATE: January 16, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MACHIDA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MACHIDA TOSHIO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02114560

APPL-DATE: April 27, 1990

INT-CL (IPC): A01G013/02, A01G009/24

US-CL-CURRENT: 47/17, 47/20.1 , 47/21.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the subject apparatus by providing wires stretched from the tops of columnar units erected in fields to the peripheries of the fields, covering the upper parts of the wires with a waterproof sheet and equipping the side of the columnar units with supports and the tops thereof with a water sprinkler and reducing the temperature change of seasons.

CONSTITUTION: Wires 2 are stretched from the tops of columnar units 1 erected in fields to the ground surface of the peripheries of the fields and the upper parts of the wires 2 leading from the tops of the columnar units 1 to

downward suitable positions are covered with a waterproof sheet 4. The upper parts of the wires 2 further leading from the aforementioned waterproof sheet 4 downward is covered with a reticulated net 5 and supports 3, fixed to the side of the columnar unit 1 and supporting the waterproof sheet 4 are formed to provide a water sprinkler 6 for sprinkling water on the waterproof sheet 4 on the top of the waterproof sheet 1 and sprinkle water on the waterproof sheet 4. Thereby, water is passed from the waterproof sheet 4 along the net 5 to regulate the environmental temperature constant.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-11821

⑤Int.Cl.³A 01 G 13/02
9/24
13/02

識別記号

C 7162-2B
X 7162-2B
D 7162-2B
F 7162-2B

庁内整理番号

④公開 平成4年(1992)1月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑬発明の名称 農業用環境調整装置

⑭特 願 平2-114560

⑮出 願 平2(1990)4月27日

⑯発 明 者 町 田 敏 雄 栃木県小山市駅東通り1-36-11

⑰出 願 人 町 田 敏 雄 栃木県小山市駅東通り1-36-11

⑱代 理 人 弁理士 中村 政美 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

農業用環境調整装置

2. 特許請求の範囲

1. 田畑内に立設した柱体の上部から田畑の周囲の地面に向けてワイヤを張設し、柱体の頂部から下方適位置に至るワイヤ上に防水シートを被覆し、この防水シートから更に下方に至るワイヤ上に網目状のネットを被覆し、柱体の側部に固定され防水シートを支持する支持体を形成し、防水シートに水を散布せしめる散水器を防水シートの頂部に設けたことを特徴とする農業用環境調整装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、一年を通して使用することで、季節による温度の変化を少ないものとし、特に山葵等を栽培する水耕田の環境を、適当な状態に調整する農業用環境調整装置に関する。

(従来技術)

従来より、田や畑の上にネットやシート類を覆って、直射日光や、雨、風、霜、雪、鳥、虫、などから作物を保護する装置等が知られている。

たとえば、地面に立設した大ポールから、この周囲にネットを円錐状に設けることで、直射日光や鳥などから保護するもの(実公昭51-31954号、実開昭59-52852号等)。

また、低透光率の軽量ネットを茶園上に山形状に張設した茶園防霜カバー(実開昭56-66246号)などが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

これら従来保護装置は、いずれも、ネットやシート類の中から一種類の被覆材を選択して使用するものである。そこで、例えば、網目のネットを使用した場合には、直射日光や霜、雪、鳥などから保護するのに通しているが、雨や雪解水が網目を通してしまう。また、防水性のシートを使用した場合には、雨、風、霜、雪、鳥、虫、などから保護することが可能になる一方で、通気性に欠

ける外、内部の温度が上昇するといった問題が生じる。

更に、同一の被覆材を四季を通して使用した場合には、シート内の温度がシート周囲の環境温度にある程度比例するものになる。したがって、シート内の温度は、シート周囲の環境温度より低くなるが、四季の温度差に伴う気温の変化が生じることになる。

ところが、山葵の栽培では、直射日光は好まず、冷涼な気候（13℃～15℃）で、しかも、季節による温度や水温の変化が少ない所が良いとされている。そこで、従来のこの種のシート類を使用する場合には、季節ごと、目的別ごとにシートを着脱し、変更する必要がある、作業能率を低下させる不都合が生じる。

そこで本発明は、上述の課題を解決すべく創出されたもので、一年を通して使用することが可能で、通気性を良好にしながらも、直射日光を遮蔽して、特に、山葵の栽培の如く特殊な環境も設定できる農業用環境調整装置の提供を目的とする。

しめる。さらにこの水は、防水シート4からネット5に伝わり、田畑の環境温度を一定に調整すると共に、降雪時には、防水シート4や散水器5上の積雪を融解するものになる。

また防水シート4は、散水器6による水の外、田畑への雨水を防御すると共に、防水シート4の透光度を適宜選択することで、太陽光の遮光量を調整する。

そして、ネット5は、通気性を良好にすると共に、ネットを伝わる散水器6からの水によって、ネットを通過する外気の温度を水温レベルまで調整する。

田畑の中に立設した柱体1は、支持体3を介して防水シート4及びネット5を支持する。

(実施例)

以下、図面を参照してこの発明の一実施例を説明すると次の通りである。

図に示す符号1は柱体であり、この柱体1は、田畑の中に立設するもので、柱体1の材質として、コンクリートパイルの使用を予定している。この

(課題を解決するための手段)

上述の課題を達成すべくこの発明は、

田畑P内に立設した柱体1の上部から田畑Pの周囲の地面に向けてワイヤ2を張設し、

柱体1の頂部から下方適位置に至るワイヤ2上に防水シート4を被覆し、

この防水シート4から更に下方に至るワイヤ2上に網目状のネット5を被覆し、

柱体1の側部に固定され防水シート4を支持する支持体3を形成し、防水シート4に水を散布せしめる散水器6を防水シート4の頂部に設けたことを課題解決のための手段とする。

(作用)

この発明によると、被覆する防水シート4とネット5とは、田畑P内に立設した柱体1の上部から田畑Pの周囲の地面に向けて張設したワイヤ2にて支持される。

防水シート4は、防水シート4の頂部に設けた散水器6から散水される水を受け、この水を防水シート4より下方のネット5に向けて広く流動せ

コンクリートパイルは、12m、10m、8m等の規格があることから、田畑の規模に応じて使用するのに好適である。図示の柱体1は12mの長さのものを使用し、地中に4mほど埋め込んで使用している。また、この例では、幅20m長さ100m程度の規模の田畑に対して、5本の柱体1を使用している（第1図参照）。

符号3は、支持杆7やワイヤ2を介して、防水シート4及びネット5を支持する支持体である。図示例の支持体3は、柱体1から四方に延長され、この柱体1の上端及び、柱体1の連設方向に沿って配設されるパイプ形状の支持杆7を支持する支持腕部3Aを形成し、一方、柱体1から離れた位置にある支持杆7を互いに連結する連結材3Bを形成している（第1図乃至第3図参照）。

このとき、支持腕部3Aは上下方向に揺動自在に設けると共に、連結材3Bを長さ調整自在に設けることで、支持体3の設置作業を容易にできるものになる。図示の連結材3Bは、柱体1に固定する1本の杆体から支持杆7に接続する部分を2

本に分岐して平面Y字形状に形成しており、この分岐部分をはスライド自在に形成することで、長さを調整するものである。また、支持腕部3A及び連結材3Bの柱体1への固定部分を、柱体1に対してスライド自在に設けることで、田畑の形状に適應させ易くなる利点がある。

更にまた、リング形状の支持杆7を支持するような場合には、支持腕部3Aと連結材3Bとを兼ねた支持体3を使用することも可能である(第4図参照)。

ワイヤ2の固定手段は、地中に打ち込むアンカー8を利用しているが(第2図参照)、この固定手段に限られるものではなく、その土地の状況に応じて杭を利用するなど従来周知の固定手段から適宜選択するものである。

散水器6は、防水シート4上に水を散水するもので、この水は、温度が一定な地下水の利用が望ましいが、沢の水や水道水の利用も可能である。この散水器6は、防水シート4の頂部に配設した配水管6Aに所定のポンプ6Bで水を送り込み、

にすることができる。

また、柱体1の側部に固定され防水シート4を支持する支持体3を形成し、防水シート4に水を散布せしめる散水器6を防水シート4の頂部に設けたことによって、冬季の防水シート4及びネット5上の雪を溶かすことができると共に、夏期においては田畑内の上昇温度を抑止する効果を奏し、この結果、一年を通して田畑の環境を一定にすることが可能になる。したがって、山葵を栽培するときのように、直射日光は好まず、冷涼な気候(12℃～15℃)で、しかも、季節による温度や水温の変化が少ないといった特殊な環境であっても、本発明装置によって任意の田畑に環境設定することができる。

上述の如く、この発明によると一年を通して使用することが可能で、通気性を良好にしながらも、直射日光を遮断することで、特に、山葵の栽培の如く特殊な環境も設定できるといった産業上優れた効果を奏する。

配水管6Aの排水口から防水シート4上に均一に散水する。この散水は、冬季の消雪用として利用するばかりでなく、夏期の温度上昇を抑さえる場合にも利用する。

尚、図示の防水シート4は、説明上透明な防水シート4を記載してあるがこの防水シート4の透明度は、栽培する品種や立地条件に応じて任意に選択できるものとし、特に、山葵を栽培する水耕田には、透光率の高い防水シート4が好適である。(発明の効果)

この発明は上述の如く構成したことにより、当初の目的を達成する。

すなわち、田畑P内に立設した柱体1の上部から田畑Pの周囲の地面に向けてワイヤ2を張設し、柱体1の頂部から下方適位置に至るワイヤ2上に防水シート4を被覆し、この防水シート4から更に下方に至るワイヤ2上に網目状のネット5を被覆したことにより、防水シート4が雨水や日光遮断すると共に、ネット5が田畑内の通気を良好にするから、田畑内の温度及び湿度等の環境を一定

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は斜視図、第2図は支持体を示す正面図、第3図は要部を示す一部切欠平面図、第4図は他の実施例を示す斜視図である。

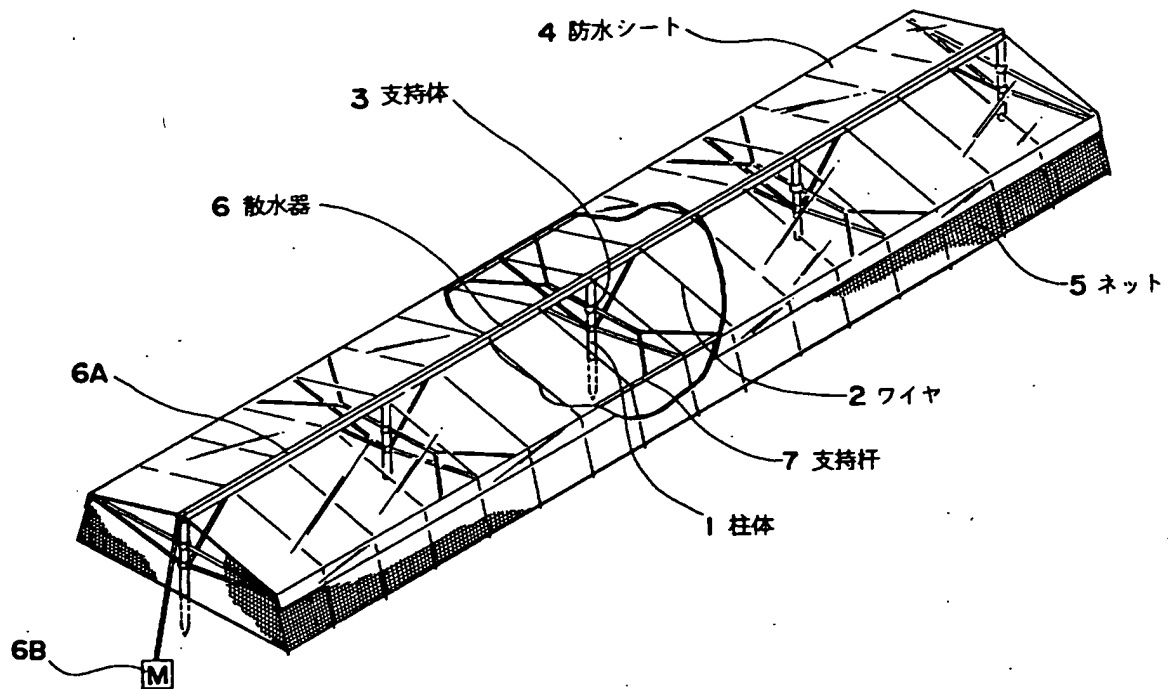
1…柱体、2…ワイヤ、3…支持体、3A…支持腕部、3B…連結材、4…防水シート、5…ネット、6…散水器、6A…配水管、6B…ポンプ、7…支持杆、8…アンカー。

特 許 出 願 人 町 田 敏 雄

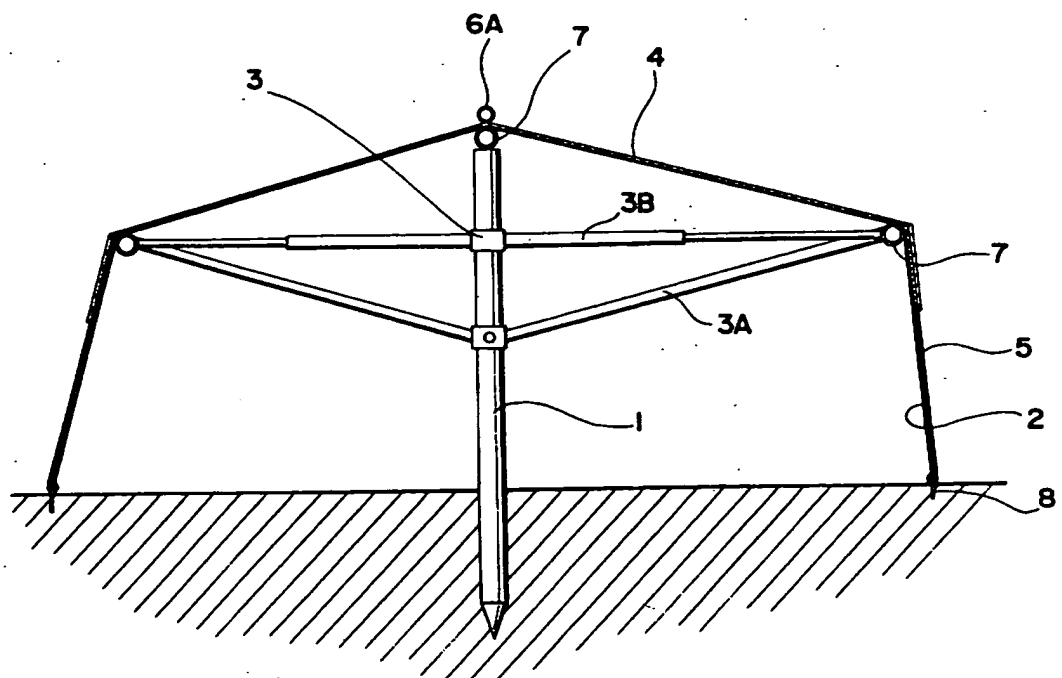
代 理 人 弁 理 士 中 村 政 美

外 1 名

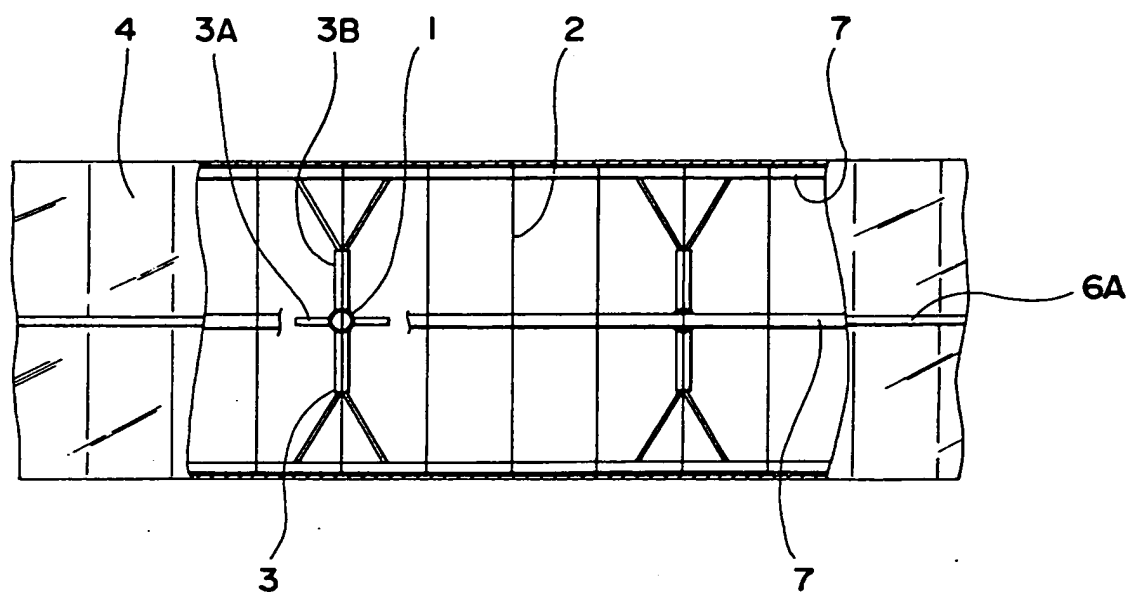
第 1 図



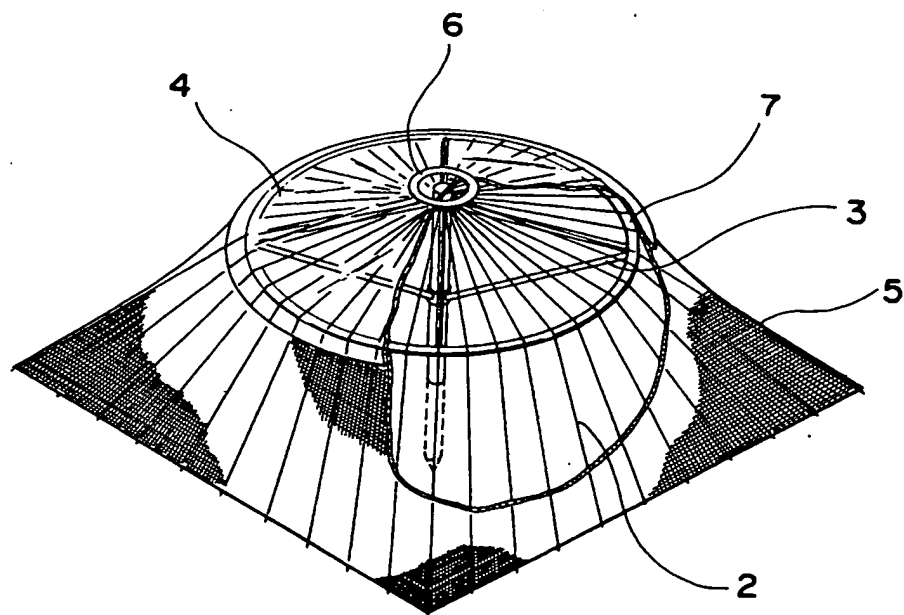
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.